

MANAJEMEN FIREWALL BERBASIS WEB

SKRIPSI



Disusun Oleh :

ANDY ROSYADI ILMAWAN
NPM. 0434010275

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2010**

KATA PENGANTAR

Pertama kali ijinkanlah kami mengucapkan puja dan puji syukur ke Hadirat Allah Yang Maha Esa atas selesainya laporan Tugas Akhir ini. Karena atas berkat rahmat serta hidayah-Nya, kami dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini yang telah menyita banyak waktu, tenaga, namun kami tetap diberi kesehatan dan semangat kerja yang tinggi. Amin.

Pada laporan ini, kami akan membahas tentang Manajemen Firewall Berbasis Web.

Penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan serta kerja sama dari banyak pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati kami mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Kedua Orang Tua kami tercinta atas semua doa, dukungan serta harapan-harapanya pada saat kami menyelesaikan kerja praktek lapang dan laporan ini. Yang kami minta hanya doa restunya.s
2. Bapak Basuki Rahmat, S.Si, MT. dan Bapak Achmad Junaidi, S.Kom selaku dosen pembimbing TA. Terima kasih atas semua bimbingannya selama kami menyelesaikan laporan TA ini. Terima kasih juga atas semua sarannya yang telah diberikan selama bimbingan.
3. Bapak Ir. SUTIYONO, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

4. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S. Kom, M. Kom dan Bapak Budi Nugroho, S.Kom selaku dosen penguji T.A yang juga memberikan semangat dan motivasi kepada kami.
5. Dosen – Dosen Jurusan Teknik Informatika UPN “VETERAN” JATIM, yang telah membuat kami membuka pikiran dan merubah pola pikir kami.
6. Kawan – kawan seperjuangan, Dwi Cahyo, S.Kom, Muhammad Faizal, S.Kom, Mat Toenk, Deni Duro, Gondrong, A’an, Eko Teweh, Yohannes, Mahdi, Basra, Ali, dan semua teman-teman kami yang belum disebut, terima kasih atas segala bantuan dan dorongannya.

Kami sebagai manusia biasa pasti mempunyai keterbatasan dan banyak sekali kekurangan, terutama dalam pembuatan laporan ini. Untuk itu kami sangat membutuhkan kritik dan saran yang membangun dalam memperbaiki penulisan laporan ini.

Surabaya, Juni 2010

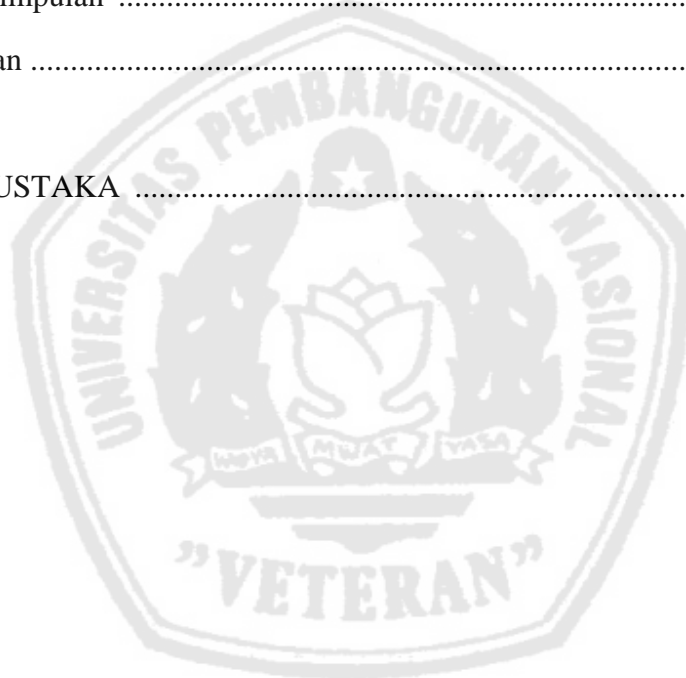
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.7. Metodologi Penelitian	5
1.8. Sistematika Penulisan	5
 BAB II DASAR TEORI	 7
2.1. Sejarah Perkembangan Firewall	7
2.2. <i>Linux</i>	10
2.3. Shell	14
2.3.1. Macam-macam Shell	15
2.4. Dasar Arsitektur TCP/IP	18
2.5. Iptables	23
2.5.1 Istilah-istilah atau perintah pada Iptables	26

2.5.1.1. Target dan Jump	27
2.5.1.2. Iptables Option	29
2.6. Apache Web Server	32
2.6.1. Apache	32
2.7. PHP	33
2.7.1. Kelebihan PHP	34
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	36
3.1. Analisa Sistem.....	36
3.2. Perancangan Sistem	37
3.2.1. Deskripsi Sistem	37
3.2.2. Skema Sistem	38
3.2.3. Design Web Template	39
3.3. Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	40
3.3.1. Kebutuhan Perangkat Keras	40
3.3.2. Kebutuhan Perangkat Lunak	41
3.4. Alur sistem (Flowchart)	41
BAB IV IMPLEMENTASI APLIKASI	44
4.1. Proses Instalasi perangkat lunak beserta Konfigurasi	44
4.1.1. Proses Instalasi dan konfigurasi apache sebagai web server.	44
4.1.2. Proses Instalasi dan konfigurasi PHP5	47
4.2. Pengkodean aplikasi (Coding)	50
4.2.1. Interface (Antar Muka)	51
4.2.1.1. Halaman Login	51
4.2.1.2. Halaman Utama (Halaman Paket filtering)	51
4.2.1.3. Halaman Mangle (Halaman Paket alteration)	52

5.2.3. Uji coba Aplikasi antara Client dan Server	79
5.2.3.1. Arsitektur Jaringan Manajemen Firewall	80
5.2.3.2. Uji Coba Aplikasi oleh Server pada Client	81
5.2.3.3. Uji Coba Aplikasi terhadap File Sharing	
Antar Client	84
BAB VI PENUTUP	88
6.1. Kesimpulan	88
6.2. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	90



MANAJEMEN FIREWALL BERBASIS WEB

Penyusun : Andy Rosyadi Ilmawan
Pembimbing I : Basuki Rahmat, S.Si, MT.
Pembimbing II : Achmad Junaidi, S.Kom

ABSTRAK

Dalam perkembangannya media komunikasi data mengalami perubahan yang begitu cepat. Perkembangan teknologi telah menyebabkan terjadinya perubahan didalam aktivitas manusia sehari-hari, dimana manusia selalu menginginkan segala sesuatunya *efisien* dan *efektif*. Tak lepas dari perkembangan teknologi, keamanan jaringan sangatlah penting. Keamanan jaringan berfungsi untuk menjaga hal-hal yang tidak diinginkan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Oleh karena itu keamanan jaringan sangat diutamakan. Namun, aplikasi yang menawarkan sistem keamanan terhadap jaringan tergolong mahal, sehingga orang akan cenderung mencari aplikasi yang gratis. Namun, kebanyakan aplikasi tersebut susah dioperasikan oleh orang-orang awam.

Pada penelitian Tugas Akhir ini, akan dilakukan pembuatan suatu sistem manajemen firewall berbasis web. Sebagai tahap awal pembuatan adalah menganalisa apa saja yang dibutuhkan untuk pembentukan jaringan, kemudian dibuatlah perancangan sistem manajemen firewall. Pembuatan aplikasi ini berbasis *website*, mulai dari bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dan *Apache* sebagai web servernya serta *iptables* sebagai fungsi firewallnya.

Dengan adanya Sistem Manajemen Firewall Berbasis Web proses pengamanan jaringan akan lebih *efektif* dan *efisien* serta tidak akan menghabiskan banyak biaya karena aplikasi bersifat open source (gratis). Hal ini dapat dibuktikan bahwa harga windows firewall sekarang mencapai minimal Rp.700.000,- (tujuh ratus ribu rupiah) bahkan bisa lebih dari itu. Dan dengan adanya interface web akan lebih memudahkan semua kalangan untuk pengoperasiannya.

Kata Kunci : firewall, iptables.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan pada suatu jaringan sangat diutamakan, karena berfungsi untuk menjaga hal-hal yang tidak diinginkan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Saat ini, telah banyak beredar di pasaran aplikasi-aplikasi yang menawarkan sistem keamanan terhadap jaringan, namun aplikasi tersebut masih menimbulkan beberapa kendala bagi beberapa kalangan baik instansi maupun perorangan yang masih dalam tahap berkembang, kendala yang terjadi terutama dari segi harga yang masih relatif mahal, sehingga muncul pemikiran untuk mencari alternatif pengganti untuk aplikasi tersebut.

Dalam hal ini, aplikasi yang dimaksud adalah firewall. Aplikasi firewall dapat berfungsi menjaga keamanan jaringan, mencatat trafik jaringan secara efisien dan juga dapat membatasi akses antar komputer di intranet. Namun aplikasi firewall yang beredar di pasaran relatif tergolong mahal, sehingga tidak semua kalangan dapat memilikinya dan menggunakannya.

Solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memanfaatkan aplikasi-aplikasi *open source* yang bersifat gratis atau bebas untuk dimiliki maupun disebarluaskan. Dari segi fitur, aplikasi *open source* bisa diandalkan dikarenakan bersifat *open source* maka banyak dukungan dari

programmer dunia untuk mengembangkan aplikasi ini, sehingga lebih cepat dalam hal pengembangan dan penyempurnaan aplikasi. Akan tetapi bila ditinjau dari segi pengoperasiannya memang masih memiliki kekurangan dibandingkan aplikasi komersil, dikarenakan masih menggunakan baris-baris perintah yang tidak semua orang dapat dengan mudah dan cepat mempelajari aplikasi berbasis *open source* ini.

Dalam pengkonfigurasinya setiap pengguna harus mengetikkan baris-baris perintah sehingga masih memungkinkan kesalahan dalam pengetikkan, akibatnya aplikasi tersebut tidak berjalan sebagaimana mestinya, seperti yang dikehendaki.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian yang telah diutarakan diatas terdapat beberapa identifikasi masalah yang dapat ditemukan antara lain adalah :

- a) Aplikasi firewall yang beredar di pasaran tergolong mahal harganya, tidak semua kalangan biasa dapat memiliki dan menggunakannya. Sehingga muncul solusi alternatif untuk menggunakan aplikasi *open source* sebagai gantinya.
- b) Aplikasi *open source* sebagai solusi alternatif untuk menggantikan produk komersil masih terdapat beberapa kekurangan dalam masalah interface terhadap pengguna, dikarenakan masih bersifat baris-baris perintah yang memang tidak semua orang bisa dengan cepat dan mudah untuk menggunakannya, disamping itu pengoperasian berbasis

teks atau baris perintah memungkinkan terjadinya kesalahan pengetikan sehingga menimbulkan aplikasi tidak berjalan sebagaimana mestinya. Oleh karena itu diharapkan dengan adanya penelitian ini bisa memberikan kemudahan dalam pengoperasiannya.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini meliputi :

- a) Bagaimana cara penelitian ini bisa berjalan dengan lancar sehingga dampaknya dapat memberikan kemudahan bagi pengguna aplikasi berbasis *open source* untuk mengoprasikannya?
- b) Bagaimana mengoptimalkan dan memanfaatkan aplikasi berbasis *open source* sebagai alternatif pengganti, yang diharapkan bisa dihandalkan dan bisa lebih efektif dan efisien serta berjalan dengan optimal?
- c) Bagaimana menguji aplikasi ini untuk mengetahui keberhasilan konsep yang diterapkan, sekaligus pemantauan (monitoring) hasil pengujian yang diperoleh?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a) Aplikasi dari sistem ini meliputi, bagaimana cara membangun alat bantu berbasis web untuk pengoperasian atau pengaturan *Firewall*.
- b) *Firewall* yang digunakan berbasis *iptables*.
- c) Rancangan *interface* yang dibangun berbasis web dan menggunakan bahasa pemrogramman *PHP*.

- d) Dikarenakan berbasis web maka harus digunakan web server yang mendukung pemrograman tersebut, web server yang digunakan masih berbasis *open source* yakni Apache web server.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian dari Tugas Akhir ini adalah :

- a) Merupakan salah satu syarat untuk mendapat gelar S1
- b) Memperkenalkan dan menjelaskan aplikasi yang telah dikembangkan agar dapat bermanfaat bagi pengguna dalam memahami konsep *firewall* dan pengoptimalannya.
- c) Setelah adanya penelitian ini diharapkan pengimplementasian terhadap aplikasi berbasis *open source firewall* pada khususnya bisa lebih mudah untuk diterapkan.
- d) Bisa dijadikan bahan acuan dan pertimbangan bagi para mahasiswa dan praktisi-praktisi pada bidang keamanan jaringan untuk menggunakan produk *open source*.
- e) Diharapkan agar pengembangan terhadap produk *open source* bisa lebih ditingkatkan lagi, guna memberikan kemudahan terhadap para pengguna produk *open source*.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari peneltitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menunjang perkembangan *open source* baik di lingkungan kampus khususnya dan keamanan jaringan pada umumnya.
- b. Diharapkan dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan kemudahan dalam menggunakan aplikasi firewall bagi semua kalangan.

1.7 Metodologi Penelitian

Langkah – langkah yang dilakukan dalam menyusun tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- a) Studi Literatur.

Studi ini membahas tentang teknologi web, jaringan dan bahasa pemrograman PHP sebagai dasar pembuatan aplikasi ini.

- b) Pengumpulan Data.

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data, dimana data tersebut didapatkan dari media buku maupun media internet.

- c) Desain Aplikasi.

- d) Penyusunan Buku Tugas Akhir.

Bagian ini merupakan tahap akhir dari serangkaian metodologi yang dilakukan penulisan dokumentasi dari tahapan konsep, tahapan desain sampai tahapan akhir.

1.8 Sistematika Penulisan

Dalam laporan Tugas Akhir ini, pembahasan disajikan dalam enam bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang yang menjelaskan tentang pentingnya penelitian Tugas Akhir yang dilakukan, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, metodologi dan sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan Tugas Akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang landasan teori penunjang yang akan mendukung dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN APLIKASI

Berisi tentang metode penelitian Tugas Akhir, dan metode perancangan dan desain dari sistem aplikasi yang dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI APLIKASI

Berisi tentang implementasi perancangan sistem aplikasi yang telah dibuat beserta instalasi software yang dibutuhkan.

BAB V PENGUJIAN APLIKASI

Bab ini menjelaskan tentang pengujian atau testing terhadap aplikasi yang telah dibuat dalam penelitian Tugas Akhir ini.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan isi laporan Tugas Akhir beserta saran untuk kesempurnaan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini akan dipaparkan tentang sumber-sumber literatur yang digunakan dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini.